



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89104503.1

(51) Int. Cl. 4: F16L 3/08

(22) Anmeldetag: 14.03.89

(20) Priorität: 20.04.88 DE 3813191

(71) Anmelder: Rasmussen GmbH  
Edisonstrasse 4  
D-6457 Maintal 3(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
25.10.89 Patentblatt 89/43

(72) Erfinder: Geppert, Helmut  
Hauptstrasse 75  
D-8757 Karlstein(DE)

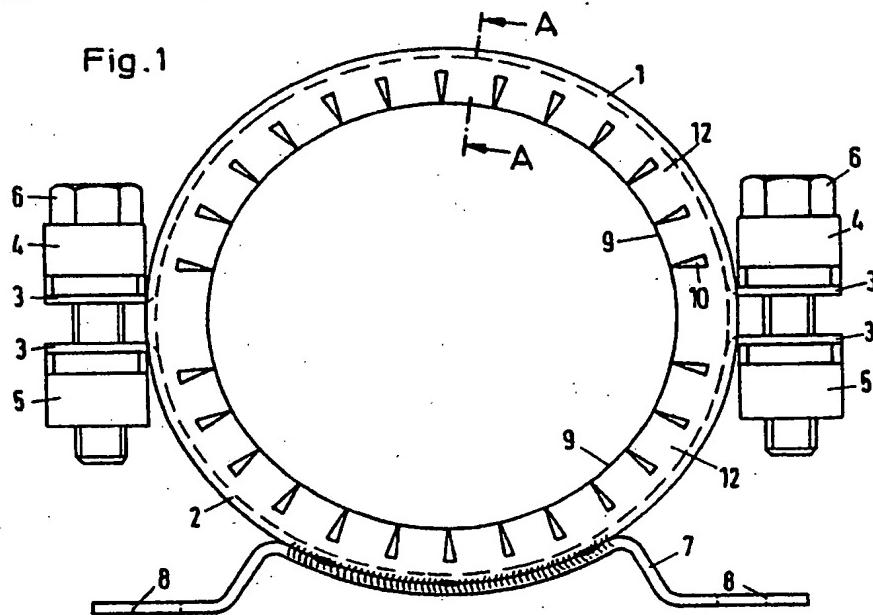
(64) Benannte Vertragsstaaten:  
ES FR GB GR IT NL SE

(74) Vertreter: Knoblauch, Ulrich, Dr.-Ing.  
Kühhornshofweg 10  
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

### (54) Gummielastische Einlage für eine Rohrhalterungsschelle.

(57) Eine gummielastische Einlage (9) aus wärmedämmendem Material zum Auskleiden der Innenseite einer Rohrhalterungsschelle (1, 2) ist zur Verringerung ihrer Wärmeleitfähigkeit auf ihrer der Rohrhalterungsschelle in der Einbaulage abgekehrten Innenseite mit axial durchgehenden Nuten (10) versehen, deren Tiefe wenigstens einem Drittel der Dicke der Einlage (9) entspricht.

Fig. 1



Xerox Copy Centre

### Gummielastische Einlage für eine Rohrhalterungsschelle

Die Erfindung bezieht sich auf eine gummielastische Einlage aus wärmedämmendem Material zum Auskleiden der Innenseite einer Rohrhalterungsschelle.

Herkömmliche Gummieinlagen, sogenannte "Gummiprofile", von Rohrhalterungsschellen haben häufig einen zu geringen Wärmedurchgangswiderstand, um sie unmittelbar auf einem Rohr anzubringen, das beiderseits der Rohrhalterungsschelle mit wärmedämmendem Material verkleidet ist, und zu verhindern, daß ein in dem Rohr strömendes heißes oder unterkühltes Fluid durch die Rohrwand und die Rohrhalterungsschelle hindurch abgekühlt bzw. erwärmt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einlage der gattungsgemäßigen Art anzugeben, die eine bessere Wärmedämmung des Rohres im Bereich der Rohrhalterungsschelle sicherstellt.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Einlage auf ihrer der Rohrhalterungsschelle in der Einbaulage abgekehrten Innenseite axial durchgehende Nuten aufweist, deren Tiefe wenigstens einem Drittel der Dicke der Einlage entspricht.

Bei dieser Ausbildung trägt die Luft in den Nuten in erheblichem Maße zur Wärmedämmung bei, obwohl die Nuten axial offen sind. Denn in der Einbaulage der Rohrhalterungsschelle wird das das Rohr umgebende wärmedämmende Material bis an die seitlichen Umfangsränder der Rohrhalterungsschelle herangeführt, so daß die Nuten axial durch dieses wärmedämmende Material verschlossen werden und keine Luftzirkulation in den Nuten erfolgt. Ein weiterer Vorteil dieser Ausbildung besteht darin, daß zunächst in einem einzigen Formwerkzeug ein sehr langer mit den Nuten versehener Streifen in langgestreckter Form hergestellt werden kann, von dem Einlagen in der gewünschten Länge entsprechend dem Rohrdurchmesser abgeschnitten werden. Diese Abschnitte lassen sich dann aufgrund der Nuten leicht in die gewünschte Vollkreisoder Teilkreisform biegen, ohne daß eine nennenswerte Stauchung des Materials auf der radial inneren Seite der Einlage auftritt. Die Einlage läßt sich daher mit ein und demselben Formwerkzeug für verschiedenste Rohrdurchmesser herstellen, während im Falle einer in gekrümmter Form vorgeformten Einlage für verschiedene Rohrdurchmesser verschiedene Formwerkzeuge erforderlich sind. So dann besteht ein weiterer Vorteil darin, daß die Nuten Ausweichräume für das gummielastische Material der die Nuten begrenzenden Rippen bilden, wenn die Einlage beim Spannen der Rohrhalterungsschelle fest eingeklemmt wird. Auf diese Weise wird die Elastizität der Einlage und damit

die ebenfalls erwünschte Schalldämmfähigkeit der Einlage nicht beeinträchtigt. Vielmehr kann das Material der Einlage mechanischen Stößen oder Schallschwingungen gegenüber besser nachgeben.

Wenn die Einlage breiter als die Rohrhalterungsschelle ist, ist vorzugsweise dafür gesorgt, daß die Dicke von in der Einbaulage axial außerhalb des Randes der Rohrhalterungsschelle liegenden Randabschnitten der Einlage in der Einbaulage zu den Umfangsrändern der Einlage hin und radial nach innen abnimmt. Sich in dieser Weise axial verjüngende Randabschnitte der Einlage haben den Vorteil, daß das angrenzende wärmedämmende Material, das das mittels der Schelle gehaltene Rohr umgibt, diese Randabschnitte axial überlappen kann, so daß auch für eine gute Abdichtung der Grenzfläche zwischen der Rohrhalterungsschelle und dem angrenzenden wärmedämmenden Material des Rohres gesorgt ist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Material der Einlage ein Gemisch aus Kork und Gummi aufweist. Ein solches Material hat eine besonders niedrige Wärmeleitfähigkeit und ist dennoch hinreichend elastisch.

Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand der Zeichnung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Axialansicht einer Rohrhalterungsschelle mit einer erfindungsgemäßigen gummielastischen Einlage.

Fig. 2 eine Seitenansicht der Rohrhalterungsschelle nach Fig. 1,

Fig. 3 den Schnitt A-A der Fig. 1 und  
Fig. 4 eine Seitenansicht der Einlage der Rohrhalterungsschelle nach den Fig. 1 bis 3 in langgestreckter Form, d.h. vor dem Biegen in eine Kreis- oder Teilkreisform.

Die Rohrhalterungsschelle nach den Fig. 1 bis 3 besteht aus zwei Halbschellen 1 und 2 mit an den Enden radial abgewinkelten Spannbacken 3, die Löcher mit eingenieteten Buchsen 4 und 5 aufweisen, durch die Spannschrauben 6 hindurchgeführt sind. An der Außenseite der Halbschelle 2 ist eine Konsole 7 angeschweißt, die Löcher 8 zur Durchführung von Befestigungsschrauben aufweist.

Die Rohrhalterungsschelle ist mit zwei gummielastischen Einlagen 9 aus einem wärmedämmenden Kork-Gummi-Gemisch ausgekleidet, deren Form jeweils etwa halbkreisförmig ist. Das Kork-Gummi-Gemisch hat eine Wärmeleitfähigkeit von nur etwa  $0,03 \text{ W/m} \times ^\circ\text{K}$ .

Die Einlage 9 hat auf ihrer radial inneren Seite axial durchgehende Nuten 10 in gleichmäßigen Ab-

ständen mit einer radialen Tiefe von wenigstens einem Drittel der Dicke, hier etwas mehr als der halben Dicke, der Einlage 9. Im dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt der Innendurchmesser der Einlage 9 etwa 159 mm, die radiale Tiefe der Nuten 10 etwa 7,5 mm, die Weite der Nuten 10 in der langgestreckten Form der Einlage 9 nach Fig. 4, etwa 2,5 mm und die Nutenteilung etwa 10 mm bei einer radialen Dicke der Einlage 9 von etwa 14 mm.

Auf der radial äußeren Seite hat die Einlage 9 eine umlaufende Nut 11, in der das Schellenband eingeklebt ist, z.B. mittels einer beidseitig klebenden Folie.

Über die Umfangsränder der Halbschellen 1, 2 vorstehende Randabschnitte 12 sind konisch abgeschrägt, so daß sie mit der Axialrichtung einen Winkel von etwa 40° einschließen, wobei die Dicke der Randabschnitte zu den Umfangsrändern der Einlage hin und radial nach innen abnimmt.

### **Ansprüche**

1. Gummielastische Einlage aus wärmedämmenden Material zum Auskleiden der Innenseite einer Rohrhalterungsschelle, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (9) auf ihrer der Rohrhalterungsschelle (1, 2) in der Einbaulage abgekehrten Innenseite axial durchgehende Nuten (10) aufweist, deren Tiefe wenigstens einem Drittel der Dicke der Einlage (9) entspricht.

2. Einlage nach Anspruch 1, die breiter als die Rohrhalterungsschelle ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke von in der Einbaulage axial außerhalb des Randes der Rohrhaltungsschelle (1, 2) liegenden Randabschnitten (12) der Einlage (9) in der Einbaulage zu den Umfangsrändern der Einlage (9) hin und radial nach innen abnimmt.

3. Einlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Material der Einlage (9) ein Gemisch aus Kork und Gummi aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

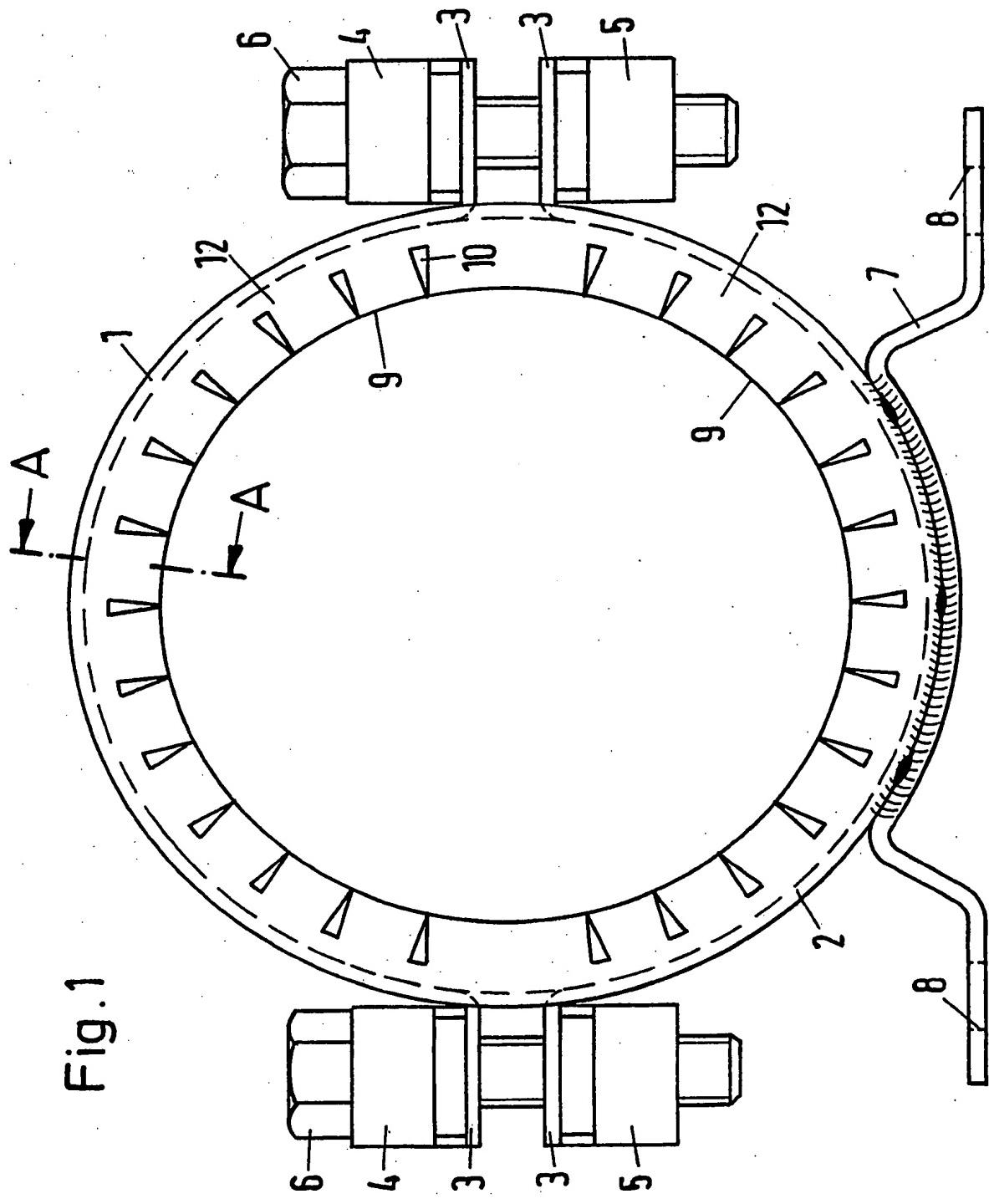


Fig.1

Fig.2

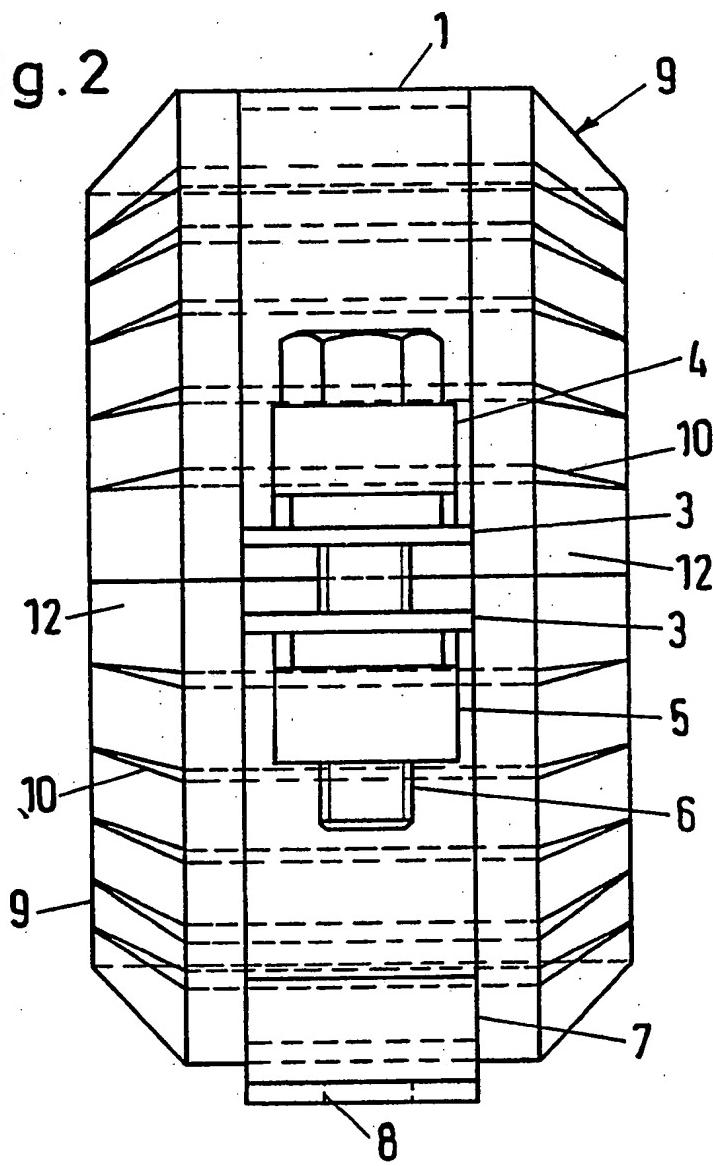
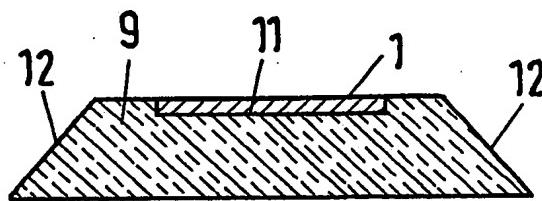
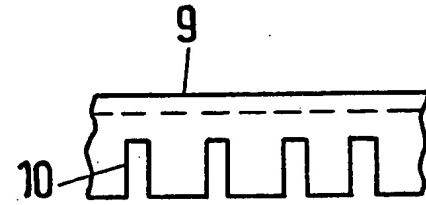
Fig. 3  
(A-A)

Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)						
Y	DE-U-6 935 864 (W. SCHREIBER) * Seite 4, Zeile 3 - Seite 5, Zeile 8; Ansprüche; Figur 1; Seite 2, Zeilen 4-11 *	1-3	F 16 L 3/08						
Y	DE-U-1 987 450 (GESELLSCHAFT FUER TECHNISCHEN FORTSCHRITT) * Figur 5; Anspruch 1; Seite 2, Zeilen 8-21; Seite 4, Zeilen 10-14 *	1-3							
A	FR-A-2 457 403 (COTTINET) * Seite 2, Zeilen 24-32; Figuren *	1							
A	DD-A- 68 111 (LAUE et al.) * Spalte 1, Zeile 24 - Spalte 2, Zeile 9; Ansprüche 1,2; Figur *	1							
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.4)									
F 16 L									
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Rechercheort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>BERLIN</td> <td>06-07-1989</td> <td>SCHAEFFLER C.A.A.</td> </tr> </table>				Rechercheort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	BERLIN	06-07-1989	SCHAEFFLER C.A.A.
Rechercheort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
BERLIN	06-07-1989	SCHAEFFLER C.A.A.							
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument							
<small>EPO FORM 150/01.82 (P0403)</small>									